



非閉塞性肥大型心筋症における右室拡張機能の多様性

著者	駒木 孝太郎
号	2977
発行年	1997
URL	http://hdl.handle.net/10097/21633

氏 名（本籍）	こま 駿 き 木 こう た ろう 孝 太 郎
学 位 の 種 類	博 士 （ 医 学 ）
学 位 記 番 号	医 第 2 9 7 7 号
学位授与年月日	平 成 9 年 9 月 10 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 2 項該当
最 終 学 歴	昭 和 62 年 3 月 20 日 富山医科薬科大学医学部医学科卒業

学 位 論 文 題 目	Varieties of Right Ventricular Diastolic Function in Patients with Non-obstructive Hypertrophic Cardiomyopathy. (非閉塞性肥大型心筋症における右室拡張機能の多様性)
-------------	---

	(主 査)
論文審査委員	教授 白 土 邦 男 教授 仁 田 新 一 教授 田 林 暁 一

論文内容要旨

【目 的】

肥大型心筋症の心肥大の局在性は一様でなく、この肥大の局在性の違いが右室拡張動態へ影響を与えている可能性がある。本研究では、肥大型心筋症のなかでも一つの疾患単位として認められている非対称性心室中隔肥大と心尖部肥大について造影法を用いて右室の拡張機能を検討した。

【方 法】

対象は、非対称性心室中隔肥大（ASH）群 9 例、心尖部肥大（APH）群 11 例、正常群 14 例の計 34 例であり、全例洞調律を有した。心臓カテーテル検査時に 2 方向右室造影を施行し、秒間 50 フレームにて撮影した。得られたシネフィルムより右室造影像を一心周期にわたりトレースし、右室容積をシンプソン法を用いて算出し、右室容積-時間曲線を求めた。この曲線に、第 8 ハーモニックス成分までのフーリエフィルターをかけスムージングを行い、このスムージング曲線を、右室拡張機能の解析にもちいた。解析は、拡張期時相を急速流入期と心房流入期とに分け、各々の流入量、平均流入速度、一次微分曲線より最大流入速度、急速流入期の最大流入速度に至る時間を求め、拡張機能の指標とした。

【結 果】

右室容積-時間曲線における一心周期時間、拡張期時間は 3 群間において差は認められなかった。右室拡張終期容積係数は正常群に比し、ASH 群で小であった。右室駆出率は 3 群間において差は認められなかった。拡張機能の検討では、ASH 群は APH 群、正常群に比し急速流入期の平均流入速度、最大流入速度は有意に低下（ 59 ± 10 vs 121 ± 29 , 134 ± 37 ml/sec ; 92 ± 15 vs 137 ± 39 , 164 ± 65 ml/sec $p < 0.05$ ）し、急速流入期の最大流入速度に至る時間は延長（ 220 ± 42 vs 165 ± 53 , 130 ± 42 msec $p < 0.05$ ）し、また心房流入期流入容積比率は増大（ 1.45 ± 0.53 vs 0.82 ± 0.16 , 0.81 ± 0.21 $p < 0.05$ ）していた。一方 APH 群では上記の拡張期指標は正常群と有意差は認められなかった。ASH 群において心室中隔壁厚と右室拡張の諸指標とは有意な相関関係は認めなかった。

【考 察】

肥大型心筋症において左室の拡張機能が低下しているということが種々の方法より数多く検討

されている。しかし右室の拡張機能を検討したものは少なく、造影法を用いて検討したものはない。また肥大型心筋症の心肥大の違いが右室拡張動態へ影響を与えている可能性があると考え本研究を行った。

本研究での、右室容積－時間曲線による解析の結果、肥大型心筋症のなかでも非対称性心室中隔肥大型においては、右室拡張機能が低下しているが、一方、心尖部肥大型では低下していないという知見を得た。このメカニズムは不明であるが、左室においては心肥大局所の局所拡張機能の低下が心室全体の拡張機能の低下に寄与していることがいわれており、本研究においても非対称性心室中隔肥大局所の局所拡張機能が左室のみならず右室にも影響を与えているものと考えられた。一方、心尖部肥大型においてはその右室への影響は少ないものと考えられた。肥大型心筋症の心機能の解析は従来、この疾患をひとまとめにしてその収縮機能、拡張機能が論じられてきた。本研究のように肥大型心筋症を肥大局所別に分けて、右室拡張機能を検討したものはない。本研究の知見により肥大型心筋症は心機能の観点より一様の病態ではないことが示唆された。

審 査 結 果 の 要 旨

肥大型心筋症の左室拡張機能が傷害されていることは心エコー法などをはじめ種々の方法を用いた解析で既に数多く報告されているが、右室拡張機能についての報告は少ない。本論文では、非閉塞性肥大型心筋症の右室拡張機能を二方向右室造影法を用いて、検討している。特に肥大型心筋症の左室肥大の局在性は一様でなく、この肥大の局在性の違いが右室拡張機能へ影響するのではないかという仮説をたて、検証している。

心機能上正常（正常群、14例）、非対称性中隔肥大を示す肥大型心筋症（ASH群、9例）、心尖部肥大型心筋症（APH群、11例）を対象とし、右前斜位45度、左前斜位45度にて二方向右室造影を施行。シンプソン法で右室容積の変化を一心周期以上にわたり算出し、得られた右室容積-時間曲線にフーリエ・フィルターをかけノイズを排除した後に拡張期時相の各指標（急速流入期と心房流入期の右室流入量、平均流入速度、容積-時間曲線の一次微分より求めた最大流入速度、急速流入の開始から最大までの加速時間）を求めている。

R-R間隔、拡張期時間は3群間に差は認めず、右室拡張終期容積係数はASH群で小さかった。拡張期の急速流入期における最大流入速度、平均流入速度、流入分画はASH群では正常群に比し低下しており、急速流入の開始から最大までの加速時間は正常群やAPH群と比べASH群では延長していた。一方、これらの拡張期指標に正常群とAPH群間に有意差は認められなかった。また、3群間には収縮期指標である右室駆出率、心係数には差を認めなかった。これらの結果は、非閉塞性肥大型心筋症の中にも、右室拡張機能の低下する群や、低下の認められない群があり、肥大の局在性の違いがその差に影響することを示唆している。

肥大型心筋症の心機能の解析は従来、この疾患をひとまとめにしてその収縮機能、拡張機能が論じられてきており、本論文のように肥大型心筋症を肥大の局在により分類して検討したものはない。本研究は心機能の観点から肥大型心筋症の右室機能、殊にその拡張機能が一様ではないことを示唆している。

本論文では右室拡張機能を右室造影法を用いて検討している点および『肥大の局在性の違いが右室拡張機能へ影響するのではないか』という着目点がユニークである。また、非閉塞性肥大型心筋症の右室拡張機能は肥大の局在性の違いにより影響されるという新しい知見を示しており、本論文は学位論文に値すると考える。